

**UJI PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA GENOTIPE TANAMAN  
TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill)  
DI DATARAN RENDAH**

**GROWTH TESTING AND YIELD OF GENOTYPES  
TOMATO (*Lycopersicum esculentum* Mill)  
IN LOWLAND**

Lia Magdalena<sup>1</sup>, Adiwirman<sup>2</sup>, Elza Zuhry<sup>2</sup>  
Agrotechnology Department, Agriculture Faculty, University of Riau  
[Liamagdalenaymail.com/082383958231](mailto:Liamagdalenaymail.com/082383958231)

**ABSTRACT**

*Tomatoes as one of vegetables has a bright prospect. Low productivity of tomato caused by low soil fertility, pests and diseases. This study aims to determine the growth and yield of tomato plants with multiple strains Intan and Karina in the lowlands. This study using a completely randomized block design (CRBD) consisting of 6 treatments and 3 replications, so there are 18 experimental units. The treatments were: genotype IPB T60-2-6, IPB T64-2-2(1), IPB T3- 8-, IPB T53-3-3, Intan variety and Karina. The genotypes treatments were significantly affect the days to flowering, harvesting time, plant height, stem diameter, fruit length, fruit diameter, number of fruit cavities, fruit flesh thickness, number of seeds per gram, weight per fruit, and total weight per plant. Genotype T3-8-10 has growth and high yields compared of genotype IPB T64-2-2(1), IPB T60-2-6, IPB T53-3-3, Intan variety and Karina.*

**Keywords :** *Lycopersicum esculentum*, lowlands, genotypes

**PENDAHULUAN**

Buah tomat sebagai salah satu komoditas sayuran mempunyai prospek pemasaran yang cerah. Hal ini dilihat dari banyaknya buah tomat yang dimanfaatkan oleh masyarakat. Buah tomat sangat baik untuk mencegah dan mengobati berbagai macam penyakit, seperti sariawan karena mengandung vitamin C. Selain sebagai buah segar yang langsung dapat dikonsumsi, buah tomat juga dapat digunakan sebagai bahan penyedap berbagai macam masakan sehari-hari dan juga dapat dijadikan bahan industri untuk dikonsumsi dalam bentuk olahan.

Berbagai macam kegunaan tersebut dapat memberikan keuntungan, baik bagi konsumen, produsen, maupun masyarakat pada umumnya. Pada umumnya pertumbuhan dan produktivitas tanaman tomat sangat bergantung pada varietas yang diusahakan, cara bercocok tanam dan kondisi lingkungan tempat tumbuh, karena setiap varietas tomat mempunyai sifat-sifat khusus terhadap lingkungannya. Produktivitas tomat yang rendah disebabkan oleh tingkat kesuburan tanah yang rendah, serangan hama dan penyakit, serta rendahnya pengetahuan petani

1. Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

2. Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.  
Jom Faperta Vol 1 No 2 Oktober 2014

terhadap teknik budidaya yang baik (Rismunandar, 2001).

Salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya tomat adalah penggunaan varietas unggul yang beradaptasi baik pada lingkungan tumbuhnya. Usaha untuk meningkatkan hasil selain harus terpenuhinya syarat-syarat kultur teknis yang baik, juga harus dilakukan melalui usaha pemuliaan tanaman (Purwati, 2008). Kebanyakan varietas tomat hanya cocok ditanam di dataran tinggi, tetapi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian telah melepas varietas tomat untuk dataran rendah yaitu Ratna, Intan, Karina serta beberapa varietas lainnya (Asga dan Purwati, 1990). Genotipe-genotipe yang akan di uji di dataran rendah ini seperti IPB T60-2-2, IPB T3-8-10, IPB T64-2-2(1), dan IPB T53-3-3 merupakan genotipe tomat yang dikeluarkan oleh Pusat Kajian Hortikultura Tropika untuk dilihat perkembangan serta pertumbuhannya sehingga menghasilkan produksi yang maksimal dan cocok untuk di tanam di dataran rendah. Sebelum dilepas menjadi suatu varietas unggul yang baru, genotipe-genotipe perlu diuji melalui uji daya hasil dan uji adaptasi. Uji daya hasil bertujuan untuk menguji potensi dan memilih genotipe-genotipe harapan yang berpeluang untuk dijadikan varietas unggul. Genotipe-genotipe harapan yang terseleksi ini merupakan calon varietas unggul yang akan segera dilakukan uji adaptasi di berbagai unit lokasi. Sebelum genotipe-genotipe harapan dilepas sebagai varietas maka pengujian daya hasil pada berbagai kondisi lingkungan penting dilakukan. Lingkungan tumbuh yang sesuai akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga tanaman dapat berproduksi secara

optimal. Suatu karakter tidak dapat berkembang dengan baik apabila hanya dipengaruhi oleh gen tanpa disertai oleh keadaan lingkungan yang sesuai. Sebaliknya, keadaan lingkungan yang optimal tidak akan menyebabkan suatu karakter dapat berkembang dengan baik tanpa didukung oleh gen yang diperlukan. Jadi kesesuaian antara tanaman dan lingkungan tumbuh tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingginya hasil yang dicapai.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jl. Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru berada pada ketinggian 10 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan bulan Oktober 2012 hingga Maret 2013. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat Varietas Intan, Karina, genotipe tomat IPB T60-2-2, IPB T3-8-10, IPB T64-2-2(1), IPB 53-3-3, pupuk kandang, polybag berukuran 10 cm x 15 cm untuk media pembibitan, MPHP, pupuk Urea, SP-36, KCl, NPK Mutiara 16-16-16, pupuk Gandasil D, Curacron 500 EC, Antracol 70 WP, dan Furadan 3G.

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, *handsprayer*, ajir, penggaris, alat-alat tulis, jangka sorong, timbangan digital, *handtractor*, kamera. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 3 kelompok, sehingga terdapat 18 satuan percobaan. Perlakuan tersebut adalah : G1 : IPB T60-2-2, G2 : IPB T3-8-10, G3 : IPB T64-2-2(1), G4 : IPB 53-3-3, G5 : Varietas Intan dan G6 : Varietas Karina

Jika terdapat pengaruh yang nyata dalam perlakuan maka dilakukan uji nilai tengah menggunakan uji BNT pada taraf 5% dengan pembandingan varietas Intan dan Karina. Untuk melihat hubungan antar variabel dilakukan uji korelasi. Persemaian dilakukan didalam polybag berukuran 10 cm x 15 cm. Polybag diisi dengan tanah yang telah diayak dan diberi pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Setelah itu, benih di tanam dengan kedalaman 1 cm. Setiap polybag berisi 2 benih tanaman tomat. Pemupukan dilakukan dua minggu setelah semai dengan menggunakan pupuk NPK mutiara dengan konsentrasi 5 g/l dan pupuk Gandasil D 1 g/l yang dilarutkan dengan air. Pengendalian organisme pengganggu tanaman dilakukan dengan menggunakan insektisida Curacron 500 EC (1cc/liter), fungisida Antracol 70 WP (1g/liter). Kedua pestisida tersebut diberikan secara bersamaan dengan mencampurkan Antracol (1 g) dan Curacron (1cc) kedalam 1 liter air di aplikasikan dengan cara disemprot pada tanaman menggunakan *handsprayer*. Pestisida ini diberikan 1 kali seminggu dimulai setelah bibit berumur 2 minggu. Pengolahan lahan di lapangan dilakukan dengan traktor tangan, cangkul dan dilanjutkan dengan menggemburkan tanah, perataan tanah dan pembuatan bedengan, setelah itu lahan di bagi menjadi menjadi tiga petakan besar untuk tiga kelompok. Setiap kelompok dibagi menjadi 6 bedengan dengan ukuran 1 m x 6 m<sup>2</sup>, setiap bedengan mewakili satu genotipe dengan jarak bedengan 50 cm.

Pengaplikasian pupuk kandang pada setiap bedengan sebanyak 36 kg/bedengan (60ton/ha), di aduk rata dengan tanah kembali lalu

dibiarkan selama 1 minggu. Setelah itu diberikan pupuk dasar yaitu Urea 200 kg/ha (120g/bedengan), SP-36 150 kg/ha (90g/bedengan), dan KCl 150 kg/ha (90g/bedengan). Kemudian bedengan di tutup dengan mulsa plastik hitam perak dan dibuat lubang dengan menggunakan cemplongan yang terbuat dari pipa khusus untuk melubangi dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm. Setelah bibit berumur 4 minggu sejak disemaikan, dilakukan penanaman ke bedengan. Pemupukan dilakukan setelah bibit berumur 2 minggu di lapangan. Pemupukan dilakukan setiap sekali seminggu dalam bentuk larutan pupuk NPK Mutiara (10 g/l), dan Gandasil D (2g/l). Larutan NPK diberikan dengan cara menyiramkan pada daerah perakaran dengan dosis 250 ml per tanaman, sementara larutan Gandasil D diberikan dengan cara di semprotkan pada bagian daun. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan 1 minggu sekali dengan menggunakan insektisida Curacron 500 EC yang berbahan aktif profenofos (2 cc/l), fungisida Antracol 70 WP yang berbahan aktif propineb (2g/l), dan Dithane M-45 yang berbahan aktif mankozeb (2 g/l). Pestisida diaplikasikan dengan cara disemprot, fungisida Antracol dan Dithane M-45 digunakan secara bergantian setelah pindah tanam di lapangan. Hama yang menyerang tomat pada saat penelitian adalah ulat buah tomat (*Helicovera armigera*), kutu daun (*Myzus persicae* sulz.). Penyakit yang menyerang tanaman tomat pada penelitian adalah penyakit layu bakteri (*Pseudomonas solanacearum*). Buah tomat dipanen setelah memenuhi kriteria panen. Buah yang telah memenuhi kriteria panen dicirikan dengan warna buah yang merah atau orange kemerahan

dan tingkat kematangan buah yang dipanen sampai 50% dalam setiap plot.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Umur berbunga dan umur panen

Genotipe tanaman yang diuji berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Umur berbunga genotipe IPB T3-8-10, IPB T60-2-6, IPB T64-2-2(1) dan IPB T53-3-3 nyata lebih cepat dibanding varietas Karina. Genotipe IPB T64-2-2(1), IPB T60-2-6 dan IPB T53-3-3 tidak berbeda nyata dengan varietas Intan (Tabel 1).

Genotipe tanaman yang diuji berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman. Genotipe tanaman IPB T60-2-6, IPB T3-8-10 dan IPB T53-3-3 nyata lebih cepat umur panen dibanding varietas Karina. Umur panen genotipe tanaman IPB T60-2-6, IPB T3-8-10, IPB T64-2-2(1), dan IPB T53-3-3 tidak berbeda nyata dibanding Intan (Tabel 1).

**Tabel 1. Umur berbunga 50% dan umur panen 50% genotipe tomat yang diuji**

Genotipe (Tomat)	Umur Berbunga 50% (HSS)	Umur Panen 50% (HSS)
Intan	41.6 <sup>bc</sup>	72.6 <sup>a</sup>
Karina	51.0 <sup>d</sup>	78.6 <sup>b</sup>
IPB T60-2-6	39.6 <sup>b</sup>	72.0 <sup>a</sup>
IPB T3-8-10	<b>35.0<sup>a</sup></b>	<b>71.3<sup>a</sup></b>
IPB T64-2-2(1)	44.3 <sup>c</sup>	74.6 <sup>ab</sup>
IPB T53-3-3	45.0 <sup>c</sup>	<b>71.3<sup>a</sup></b>

Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

\*HSS : Hari setelah semai

### Tinggi tanaman dan Diameter batang

Genotipe tanaman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Tanaman genotipe IPB T53-8-10, IPB T64-2-2(1), IPB T53-3-3, dan IPB T60-2-6 nyata lebih tinggi dibandingkan varietas Intan. Genotipe IPB T60-2-6 dan IPB T53-3-3 tidak berbeda nyata dengan varietas Karina. Genotipe tanaman IPB T64-2-2(1) dan IPB T3-8-10 menunjukkan angka tanaman tertinggi yaitu 75.6 cm (Tabel 2).

Genotipe tanaman yang diuji berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Diameter batang genotipe IPB T3-8-10 dan IPB T64-2-2(1) nyata lebih besar dibanding varietas Intan dan Karina. Genotipe IPB T60-2-6 berbeda nyata dengan varietas Karina namun IPB T53-3-3 memiliki diameter batang lebih kecil dibanding Intan dan tidak berbeda nyata dengan Karina (Tabel 2).

**Tabel 2. Tinggi tanaman dan diameter batang genotipe tomat yang diuji**

Genotipe (Tomat)	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (cm)
Intan	32.1 <sup>c</sup>	1.4 <sup>c</sup>
Karina	59.3 <sup>b</sup>	0.8 <sup>e</sup>
IPB T60-2-6	56.1 <sup>b</sup>	1.1 <sup>d</sup>
IPB T3-8-10	<b>75.6<sup>a</sup></b>	<b>2.5<sup>a</sup></b>
IPB T64-2-2(1)	<b>75.6<sup>a</sup></b>	2.2 <sup>b</sup>
IPB T53-3-3	66.2 <sup>ab</sup>	0.9 <sup>e</sup>

Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

### Panjang buah dan Diameter buah

Genotipe tanaman yang diuji berpengaruh nyata terhadap panjang buah. Panjang buah genotipe tanaman IPB T64-2-2(1) nyata lebih panjang dibanding varietas Karina

namun tidak berbeda nyata dibanding varietas Intan. Genotipe IPB T60-2-6 dan IPB T53-3-3 tidak berbeda nyata dibandingkan Karina. Genotipe tanaman IPB T3-8-10 tidak berbeda nyata dibanding varietas Intan. Genotipe IPB T64-2-2(1) memiliki ukuran buah terpanjang yaitu 3.5 cm (Tabel 3).

Genotipe tanaman yang diuji berpengaruh nyata terhadap diameter buah. Diameter buah genotipe IPB T64-2-2(1) dan IPB T3-8-10 nyata lebih besar dibanding varietas Karina tetapi tidak berbeda nyata dibanding varietas Intan. Genotipe IPB T60-2-6 dan IPB T53-3-3 berbeda nyata dengan varietas Intan tetapi genotipe IPB T60-2-6 tidak berbeda nyata dengan varietas Karina. Genotipe IPB T64-2-2(1) memiliki angka diameter buah terbesar yaitu 3.9 cm (Tabel 3).

**Tabel 3. Panjang buah dan diameter buah genotipe tomat yang diuji**

Genotipe (Tomat)	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)
Intan	3.2 <sup>ab</sup>	3.7 <sup>a</sup>
Karina	2.9 <sup>bc</sup>	2.9 <sup>c</sup>
IPB T60-2-6	2.7 <sup>c</sup>	3.2 <sup>bc</sup>
IPB T3-8-10	3.2 <sup>ab</sup>	3.6 <sup>ab</sup>
IPB T64-2-2(1)	<b>3.5<sup>a</sup></b>	<b>3.9<sup>a</sup></b>
IPB T53-3-3	2.9 <sup>bc</sup>	2.3 <sup>d</sup>

Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

#### **Jumlah Rongga Buah dan Tebal Daging Buah**

Genotipe tanaman yang diuji berpengaruh nyata terhadap jumlah rongga buah. Jumlah rongga buah genotipe IPB T60-2-6, IPB T3-8-10, IPB T64-2-2(1) dan IPB T53-3-3 berbeda nyata dibanding varietas

Intan tetapi tidak berbeda nyata dibanding varietas Karina. (Tabel 4).

Genotipe tanaman yang diuji berpengaruh nyata terhadap tebal daging buah. Tebal daging buah genotipe IPB T64-2-2(1), IPB T60-2-6 dan IPB T3-8-10 nyata lebih tebal dibanding varietas Intan. Genotipe IPB T60-2-6 dan IPB T3-8-10 tidak berbeda nyata dibanding varietas Karina. Genotipe IPB T53-3-3 berbeda nyata dengan Karina tetapi tidak berbeda nyata dengan Intan (Tabel 4). Genotipe IPB T64-2-2(1) menunjukkan angka tebal daging yang paling besar yaitu 5.4 mm (Tabel 4).

**Tabel 4. Jumlah rongga buah dan tebal daging buah genotipe tomat yang diuji.**

Genotipe (Tomat)	Jumlah Rongga Buah	Tebal Daging Buah (mm)
Intan	4.1 <sup>a</sup>	2.8 <sup>c</sup>
Karina	2.6 <sup>b</sup>	3.9 <sup>b</sup>
IPB T60-2-6	2.2 <sup>b</sup>	4.1 <sup>b</sup>
IPB T3-8-10	2.2 <sup>b</sup>	3.8 <sup>b</sup>
IPB T64-2-2(1)	<b>2.7<sup>b</sup></b>	<b>5.4<sup>a</sup></b>
IPB T53-3-3	2.0 <sup>b</sup>	2.6 <sup>c</sup>

Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

#### **Jumlah Biji/gram dan Bobot/buah**

Genotipe tanaman yang diuji berpengaruh nyata terhadap jumlah biji. Jumlah biji genotipe IPB T60-2-6, IPB T53-3-3, IPB T3-8-10 dan IPB T64-2-2(1) nyata lebih banyak dibanding varietas Karina. Genotipe IPB T60-2-6 dan IPB T53-3-3 tidak berbeda nyata dengan Intan namun genotipe IPB T3-8-10 dan IPB T64-2-2(1) berbeda nyata dibanding varietas Intan dan Karina. Genotipe

IPB T60-2-6 memiliki nilai jumlah biji terbanyak yaitu 330.3 (Tabel 5).

Genotipe tanaman yang diuji berpengaruh nyata terhadap bobot per buah. Bobot per buah genotipe tanaman IPB T64-2-2(1) nyata lebih berat dibanding varietas Karina tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Intan. Genotipe IPB T60-2-6 dan IPB T3-8-10 tidak berbeda nyata dengan Karina tetapi berbeda nyata dengan varietas Intan. Genotipe IPB T53-3-3 berbeda nyata dengan varietas Intan dan Karina. Genotipe IPB T64-2-2(1) menunjukkan angka tertinggi untuk bobot per buah yaitu 33.0 g (Tabel 5).

**Tabel 5. Jumlah biji/g dan bobot/buah genotipe tomat yang diuji**

Genotipe (Tomat)	Jumlah Biji/g (butir)	Bobot/buah (g)
Intan	340.6 <sup>a</sup>	28.3 <sup>a</sup>
Karina	264.0 <sup>c</sup>	18.6 <sup>b</sup>
IPB T60-2-6	<b>330.3</b> <sup>ab</sup>	20.5 <sup>b</sup>
IPB T3-8-10	307.3 <sup>b</sup>	17.6 <sup>b</sup>
IPB T64-2-2(1)	307.3 <sup>b</sup>	<b>33.0</b> <sup>a</sup>
IPB T53-3-3	323.0 <sup>ab</sup>	11.4 <sup>c</sup>

Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

#### **Bobot total/tanaman**

Genotipe yang diuji berpengaruh nyata terhadap bobot total per tanaman. Bobot total per tanaman genotipe IPB T60-2-6, IPB T3-8-10, IPB T64-2-2(1) dan IPB T53-3-3 nyata lebih berat dibandingkan Karina. Bobot total per tanaman genotipe IPB T3-8-10 dan IPB T53-3-3 berbeda nyata dibandingkan varietas Intan. Bobot total per tanaman genotipe IPB T60-2-6 dan IPB T64-2-2(1) tidak berbeda nyata dibandingkan varietas Intan. Genotipe IPB T3-8-10 memiliki nilai bo-

bot total pertanaman paling besar yaitu 701.12 g (Tabel 6).

**Tabel 6. Bobot buah total per tanaman genotipe tomat yang diuji**

Genotipe (Tomat)	Bobot total/tanaman (g)
Intan	404.9 <sup>cd</sup>
Karina	208.6 <sup>d</sup>
IPB T60-2-6	439.7 <sup>bc</sup>
IPB T3-8-10	<b>701.1</b> <sup>a</sup>
IPB T64-2-2(1)	589.7 <sup>abc</sup>
IPB T53-3-3	655.8 <sup>ab</sup>

Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

#### **4.2. Pembahasan**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa genotipe berpengaruh nyata terhadap peubah yang diamati. Genotipe yang diuji menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang meningkat dibandingkan varietas Intan dan Karina. Desta (2006) menyatakan karakter daya hasil merupakan karakter kompleks yang sangat dipengaruhi oleh karakter pertumbuhan dan komponen hasilnya. Karakter hasil dan komponen hasilnya serta karakter pertumbuhan dikendalikan banyak gen yang ekspresinya sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Peralihan pertumbuhan tanaman dari fase vegetatif ke fase generatif ditentukan oleh faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal meliputi suhu, cahaya ke-lem-baban dan pemupukan sedangkan faktor internal dipengaruhi oleh sifat genetik. Gardner, Pearce, Mitchell (1991) menyatakan bahwa pertumbuhan merupakan akibat dari adanya interaksi antara berbagai faktor internal perangsang pertumbuhan (yaitu dalam kendali genetik) dan unsur-

unsur iklim, tanah dan biologis dari lingkungan.

Keragaman penampilan tanaman terjadi akibat sifat dalam tanaman (genetik) dan perbedaan susunan genetik salah satu faktor penyebab keragaman tampilan tanaman. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan susunan genetik yang diekspresikan pada satu atau keseluruhan fase pertumbuhan yang berbeda dan dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman sehingga menghasilkan keragaman pertumbuhan dan hasil tanaman.

Korelasi merupakan derajat keeratan hubungan antar satu karakter dengan karakter lainnya (Rostini, 2006). Uji korelasi diperlukan untuk mengetahui keeratan hubungan antar karakter pada pengamatan yang dilakukan. Karakter yang berkorelasi nyata dengan hasil dapat dijadikan sebagai kriteria seleksi untuk mendapatkan tanaman yang mampu berproduksi tinggi. Menurut Poespodarsono (1988) bila tidak ada korelasi diantara sifat yang diharapkan, maka seleksi menjadi tidak efektif.

Berdasarkan uji korelasi yang dilakukan pada masing-masing genotipe didapatkan hasil korelasi positif dan negatif. Tinggi tanaman berkorelasi positif dengan panjang buah ( $r=0.864$ ), bobot total pertanaman ( $r=0.998$ ) dan tebal daging buah ( $r=0.652$ ). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antar variabel tersebut. Haydar dkk. (2007) menyatakan semakin tinggi tanaman tomat maka semakin banyak cabang yang akan terbentuk dan meningkatkan hasil produksi tanaman tomat. Hasil penelitian Amrullah (2000) juga menyatakan bahwa tinggi tanaman berpengaruh positif dengan bobot

total per tanaman pada tanaman cabai. Pertumbuhan tinggi tanaman menunjukkan aktivitas pembentukan xylem dan pembesaran sel-sel yang tumbuh sehingga menyebabkan kambium terdorong keluar dan terbentuk sel baru di luar lapisan dan terjadi peningkatan tinggi tanaman. Tanaman yang lebih tinggi dapat memberikan hasil per tanaman yang lebih tinggi dibandingkan tanaman yang pendek, hal ini dikarenakan tanaman yang lebih tinggi dapat mempersiapkan organ vegetatifnya lebih baik sehingga fotosintat yang dihasilkan akan lebih banyak.

Diameter batang berkorelasi positif nyata dengan diameter buah ( $r=0.866$ ) dan bobot per buah ( $r=0.797$ ). Penelitian Surip (2004) menyatakan diameter batang tomat yang semakin besar akan meningkatkan bobot buah tomat. Surtinah (2001) juga menyatakan diameter batang juga memberikan kontribusi yang baik dalam meningkatkan bobot buah tomat. Semakin besar batang tomat maka bobot buah tomat makin tinggi.

Umur berbunga berkorelasi positif dengan diameter batang ( $r=0.918$ ), diameter buah ( $r=0.993$ ) dan bobot total buah per tanaman ( $r=0.971$ ). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antar variabel tersebut. Picken (1984) menyatakan bobot buah dipengaruhi oleh *fruitset*. *Fruitset* yang terbentuk juga sangat dipengaruhi oleh turunan sifat tetuanya dimana bunga yang terbentuk tidak mudah gugur. Jadi walaupun klaster yang terbentuk banyak, tetapi bunganya banyak yang gugur maka hasil bobot buah akan menjadi rendah.

Umur panen genotipe berkorelasi positif dengan tinggi tanaman ( $r=0.784$ ), bobot total per tanaman

( $r=0.817$ ), jumlah rongga buah ( $r=0.929$ ), tebal daging buah ( $r=0.982$ ) dan jumlah biji buah ( $r=0.940$ ). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antar variabel tersebut. Menurut Haydar dkk. (2007) buah yang masak ditentukan oleh beberapa hal antara lain : jumlah bunga yang mengalami pembuahan dan persentase buah muda yang dapat tumbuh terus hingga menjadi buah yang masak.

Panjang buah berkorelasi positif nyata dengan bobot total per tanaman ( $r=0.835$ ). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antar variabel tersebut. Hasil penelitian Febrina (2009) menyatakan bahwa panjang buah berkorelasi positif dengan produktivitas. Menurut Ganefianti (2006), tanaman yang berbuah panjang akan menghasilkan bobot buah per tanaman yang tinggi.

Diameter buah berkorelasi positif dengan bobot per buah ( $r=0.992$ ). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antar variabel tersebut. Gardner (1991) menyatakan bahwa tanaman tomat yang dipasangkan mulsa plastik lebih banyak mendapatkan cahaya pantulan yang menyebabkan meningkatnya volume sel buah dan akan memperluas permukaan sel buah sehingga diameter buah menjadi besar.

Jumlah rongga buah berkorelasi positif dengan tebal daging buah ( $r=0.982$ ) dan jumlah biji buah ( $r=1.000$ ). Menurut Rudi dan Triasih (2009) semakin tebal daging buah maka jumlah rongga buah bertambah. Hidayat (1995) menyatakan jumlah rongga buah pada setiap buah tanaman menentukan jumlah biji per buah. Mangoendidjojo (2003) juga menyatakan bahwa penampilan suatu

genotipe tanaman pada suatu lingkungan tumbuhnya merupakan dampak sinergis antara faktor genetik dengan lingkungannya sehingga mempengaruhi jumlah biji yang dihasilkan.

Jumlah biji/buah berkorelasi positif dengan bobot buah total per tanaman ( $r=0.570$ ). Baharsjah (1985) menyatakan lama penyinaran yang pendek dan suhu yang rendah akan menghasilkan biji yang kecil-kecil, sedangkan lama penyinaran yang panjang dan suhu yang tinggi akan menyebabkan terbentuknya biji yang besar.

Ginting (1991) menyatakan bahwa kemampuan suatu genotipe untuk beradaptasi dengan lingkungan tempat tumbuh juga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Genotipe yang mampu beradaptasi lebih cepat dengan lingkungannya cenderung memiliki respon yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil dibandingkan dengan genotipe yang lambat beradaptasi, walaupun secara genotip memiliki kemampuan tumbuh yang sama.

Menurut Comlekcioghi (2010) bobot hasil buah bergantung dari kultivar yang akan dikembangkan sesuai dengan potensinya yang dapat beradaptasi pada lingkungan tertentu, diidentifikasi melalui pemetaan kromosom, bukan dari segi pembungaan tetapi dari sifat-sifat lain seperti mengenai ketahanan stress lingkungan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan yang didapat :

1. Genotipe tomat yang diuji meningkatkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda dibandingkan varietas Intan dan Karina.
2. Genotipe yang diuji berpengaruh nyata terhadap parameter yang



diamati yaitu : umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, diameter batang, panjang buah, diameter buah, jumlah rongga buah, tebal daging buah, jumlah biji/g, bobot per buah dan bobot total per tanaman.

3. Genotipe IPB T3-8-10 memiliki pertumbuhan dan hasil yang terbaik dibandingkan genotipe maupun varietas lainnya dilihat dari umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, diameter batang dan bobot total per tanaman.

Genotipe IPB T3-8-10 mempunyai bobot hasil per tanaman yang tinggi dibandingkan genotipe lain yang sudah diuji di wilayah dataran rendah, tetapi untuk melepasnya menjadi varietas disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan sehingga dapat dilihat potensi pertumbuhan dan hasil terhadap lingkungan tempat tumbuhnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

Amrullah. 2000. **Tingkat kandungan klorofil daun dan kontribusinya serta pengaruh pemupukan NPKMg dan pemberian Methanol terhadap kandungan klorofil, pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai merah (*Capsicum annum* Linn).** Tesis Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Asga dan Purwati, 1990. **Usaha meningkatkan kualitas beberapa varietas tomat dengan sistem budidaya hidroponik.** Jurnal Ilmu Pertanian Volume. 12 No. (1), 2005 : 77 – 83.

Baharsjah, J. S., D. Suardi, dan I. Las. 1985. **Hubungan iklim dengan pertumbuhan kedelai.** Puslitbangtan. Bogor.

Comlekcioghi N, A. Simsek, M. Boncuk dan Y. Aka-kacar. 2010. **Genetic characterization of heat tolerant tomato (*Solanum lycopersicon*) genom types by SRAP and RAPD markers.** Genet. Mol. Res Volume. 9 No. (4) : 263–74.

Desta W, I. Widodo, Sobir, Trikoesoemaningtyas dan S. Sopandie. 2006. **Pemilihan karakter agronomi untuk menyusun indeks seleksi pada 11 populasi kedelai generasi F6.** Jurnal Bul. Agronomi Volume.34 No. (1): 19-24.

Febrina. 2009. **Evaluasi karakter morfologi dan daya hasil 11 galur cabai (*Capsicum annum* L.) introduksi AVRDC di kebun percobaan IPB.** Skripsi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Gardner F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya.** UI Press. Jakarta.

Ganefianti DW, Yulian, A.N. Suprapti. 2006. **Korelasi dan sidik lintas antara pertumbuhan, komponen hasil dan hasil dengan gugur buah pada tanaman cabai.** Jurnal Akta Agrosia Volume. 9 (1): 1-6

- Ginting, M. 1991. **Pengujian pupuk kompleksal dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L) *Merill*)**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh.
- Haydar, A., MA. Mandal, M.b Ahmed, MM Hannan, R Karim, Ma Razvy, UK Roy, M Salahin. 2007. **Studies on genetic variability and interrelationship among the different traits in tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill)**. Middle-east journal of scientific research. Volume. 2 (3-4): 139-142.
- Hidayat, E. B. 1995. **Anatomi Tumbuhan Berbiji**. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Mangoendidjojo, W. 2003. **Pengantar Pemuliaan Tanaman**. Kanisius. Yogyakarta.
- Picken, AJR. 1984. **A review of pollination and fruitset in tomato (*Lycopersicum esculentum*)**. Jurnal Horticulture Science. No.(59):1-13
- Purwati. 2008. **Budidaya Tomat**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pusat Kajian Hortikultura Tropika. 2012. **Pengujian Keunggulan Varietas Tomat**. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Bogor.
- Poespadarsono, S. 1988. **Dasar-dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman**. PAU. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rismunandar. 2001. **Tanaman Tomat**. Sinar Baru Algensindo. Bandung.
- Rostini, N., E. Yuliani, N. Hermiati. 2006. **Heritabilitas, kemampuan genetik dan korelasi karakter daun dengan buah muda, heritabilitas, pada 21 genotipe nenas**. Jurnal Zuriat, Volume 17 (2): 114-121.
- Rudi dan Triasih. 2009. **Pola Pewarisan Sifat Buah Tomat**. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Sitompul, S. M dan B. Guritno. 1995. **Analisis Pertumbuhan Tanaman**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Surtinah. 2001. **Pengujian konsentrasi gandasil B terhadap pertumbuhan dan produksi tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru.
- Surip. 2004. **Pengaruh pemberian pupuk urea dan gandasil B terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru.